

UDK 552.161 (497.12) = 863

## Kontaktmetamorfne kamenine v okolici Črne pri Mežici Contact-metamorphic rocks from Črna at Mežica

Ana Hinterlechner-Ravnik

Geološki zavod, 61000 Ljubljana, Parmova 33

Intruzija granita pri Črni je povzročila kontaktno metamorfozo obdajajočih pelitov in kremenovo-glinenčevih peščenjakov. Razvita sta dva faciesa: predvsem amfibolov rogovčev facies in tudi K-glinenčev cordieritni rogovčev facies. Pri zadnjem kaže mineralna asociacija mikroklin + cordierit + andaluzit na njegov nižji del, na ortoamfibolov subfacies. Prvotna laminacija sedimentov je ohranjena kot laminacija rogovčev.

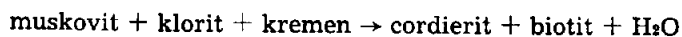
The intrusion of the granitic bodies at Črna produced the contact effects in the surrounding pelitic and quartzo-feldspathic rocks. Two facies are developed, namely, the hornblende hornfels facies and the higher temperature orthopyroxene hornfels facies. In the latter the mineral assemblage of microcline + cordierite + andalusite has been observed pointing to the orthoamphibole subfacies. It is noteworthy that the lamination of the original rocks is recognizable in banded texture of the hornfels.

Globočnine granitnega pasu karavanške magmatske cone na širšem območju Črne na Koroškem so povzročile kontaktno metamorfozo vulkanskih in sedimentnih kamenin, v katere so prodrle. Vzorce kontaktmetamorfni kamenin sedimentnega porekla sta nabrala P. Mioč in M. Žnidarčič ob poti zahodno od Lipolda proti Končniku. Granitni pas pa se stika ob samem robu tudi z izhodnim zelo šibko regionalno spremenjenim sericitno kloritnim skrilavcem štalenskogorske serije, ki vsebuje spilitizirani diabaz (J. Loeschke in K. Weber, 1973). H. V. Graber (1898) je natančno opisal genezo rogovca. Po neposrednem kontaktu prvotnih sedimentov in granita je sklepal, da se je del kontaktmetamorfni kamenin skupaj z granitom ob prelomu ugreznil. Na južnem obrobju granitnega pasu so izhodne kamenine povsem spremenjene v blestnik in gnajs. Enako velja za številne bloke v granitu samem. Gre za srednjezrnati in debelozrnati kremenov peščenjak z bazalno sericitno kloritno osnovo, kakršnega doslej pri nas v štalenskogorski seriji nismo poznali. Najdemo ga v karbonskih plasteh južno od Olševe, kjer se zmenjuje s pelitskimi različki in vsebuje zelo redke leče albitiziranega kremenovega porfirja.

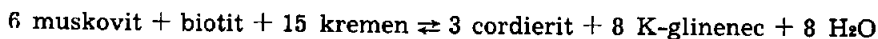
Različni odtenki vijoličasto rjavega rogovca so odvisni od količine rdečkaste biotita. Vzorce brez biotita so sivkasti. Rekristalizacija je napredovala

v smeri prvotne laminacije in je zato ohranjena. Sestava mineralnih asociacij in velikost zrn sta odvisni od prvotne sestave in velikosti zrn po posameznih laminah. Vozlasti rogovec kaže transverzalno skrilavost, ki seče tudi drobne blaste cordierita, in je mlajša od kontaktne metamorfoze (sl. 1). Istočasno ohranjena fina laminacija, vezana na prvotno razliko v sestavi in strukturi, izključuje nastanek kontaktnometamorfnihih kamenin iz retrogradno spremenjenih regionalnometamorfnihih različkovi.

Cordierit ima različno mikrostrukturo in je značilen mineral raziskanihi metasedimentov. V metapelitih severnega obrobja granitnega pasu leže blasti intermediarnega cordierita v finoizrnatih osnovi rdečkastega biotita, muskovita, klorita in kremenai. Pogosto so neizrazito dvojčični in polni finih vključkov, ki ustrezajo mineralom v osnovi skrilavca in neprosojnim mineralom. Tak cordierit je značilen za zunanje dele toplotne avreole v začetnih pogojih kristalizacije amfibolovega rogovčevega faciesa (W. E. Tröger, 1967). Možen potek reakcije je naslednji:



V bolj raznoličnem blestniku in gnajsu na južnem obrobju granita, ki sta rekristalizirala pri višji temperaturi, in zlasti v sedimentnih blokiih, zajetih v granitu, pa je cordierit prosujen, monokristalen ali izrazito dvojčičen. Ponekod vsebuje luske rdečega biotita. Pogosto je delno ali popolnoma spremenjen v pinit. V njegovi združbi so kremen, oligoklaz, rdečkasti biotit, akcesorni muskovit in gobasti andaluzit. Redki vzorci vsebujejo poleg cordierita mikroklin (sl. 2), ki pomeni začetek piroksenovega rogovčevega faciesa, oziroma K-glinenčev cordieritni rogovčev facies po H. G. F. Winklerju (1974). Mikroklin ima tipično mrežo. Možen potek reakcije je po H. G. F. Winklerju (1967, p. 72) naslednji:



V teh vzorcihi ni muskovita, niti sillimanita, nastopa pa še vedno andaluzit. Zrna so velika 1 do 3 mm.

Raziskane kontaktnometamorfne kamenine izhajajo iz metamorfoziranega pelita in kremenovega peščenjaka z bazalno kloritno sericitno kremenovo osnovo. Prisotnost andaluzita in cordierita kaže na visoko vrednost razmerja  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{K}_2\text{O}$  v prvotnem sedimentu. En sam laminiran vzorec, ki vsebuje poleg zelene rogovače tudi kremen, plagioklaz, sericitne agregate, epidot in zeleni biotit, izhaja verjetno iz bazičnega tufa. Kontaktnometamorfne bazične različke v okolici Schaide je opisal H. V. Graber (1930) in domneval, da izhajajo iz diabaza štalenskogorske serije. Potreben bi bil natančen pregled bazičnih vključkov v granitu, ki jih sicer prištevamo h granitni asociaciji.

Stopnja metamorfoze raziskanihi sedimentov ustreza celotnemu območju amfibolovega rogovčevega faciesa in prehodu v K-glinenčevo cordieritni rogovčev facies. Asociacija mikroklinai, cordieritai in andaluzitai, vendar brez muskovitai in sillimanitai, dokazuje kristalizacijo v ortoamfibolovem subfaciesu, ki predstavlja nižji del K-glinenčevo cordieritnega rogovčevega faciesa. Območje pritiska in temperature kontaktnometamorfnihih sprememb, ki ga kažejo metamorfne mineralne asociacije raziskanihi metapelitov, variira od cca 0,5 kb in

Tabla 1 — Plate 1

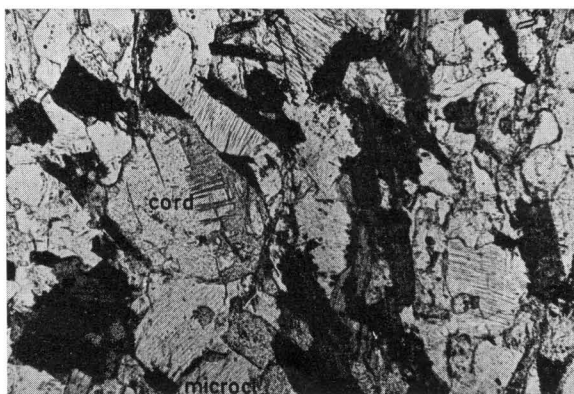
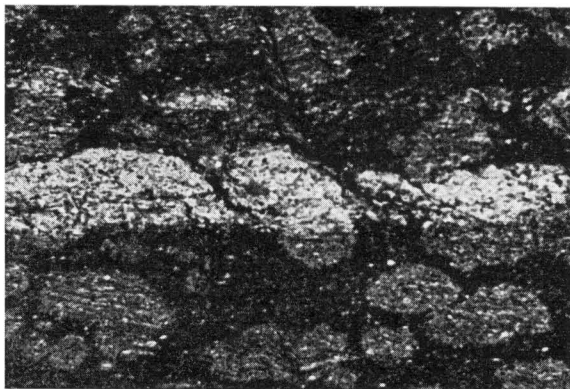
## Sl. 1 — Fig. 1

Laminirani biotitno muskovitni kremenov vozlasti skrilavec z intermediarnim cordieritom. Drobni blasti cordierita vsebujejo številne fine vključke biotita in hematita, verjetno tudi klorita. Jasno izražena prečna skrilačost

Vzorec 20435/1, nikola paralelna, 16 ×

Banded biotite-muscovite-quartz spotted slate with intermediate cordierite. Fine biotite and hematite inclusions in small cordierite blasts. Distinct transversal cleavage

Sample 20435/1, nicols parallel, 16 ×



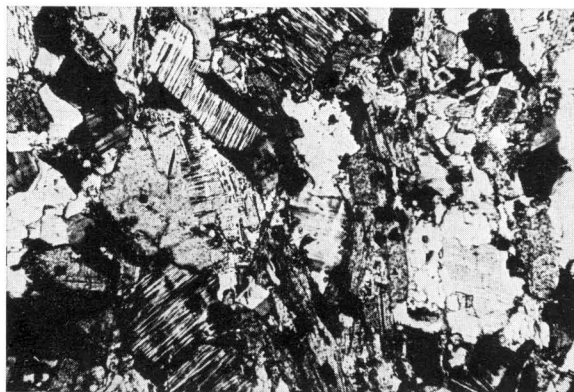
## Sl. 2 in 3 — Figs. 2 and 3

Biotitno kremenov oligoklazni skrilavec s cordieritom in mikroklinom. Cordierit delno pinitiziran

Vzorec 19414/2, nikola paralelna (sl. 2) in navzkrižna (sl. 3), 25 ×

Biotite-quartz-oligoclase schist with cordierite and microcline. Cordierite partly altered to pinite

Sample 19414/2, nicols parallel (fig. 2) and crossed (fig. 3), 25 ×



520° C do največ 2,5 kb in cca 650° C (H. G. F. Winkler, 1967, p. 70 in 1974, p. 59). Najvišji možen pritisk ustreza približni globini 9 km. Vendar značilne mineralne asociacije niso občutljive za spremembo pritiska. Globina in ustrezeni pritisk sta bila zato verjetno precej manjša.

#### Literatura

Graber, H. V. 1898, Die Aufbruchzone von Eruptiv- und Schiefergesteinen in Süd-Kärnten. Jb. geol. R.-A., 47. Bd. 1897., 2. Hf., 225—294, Wien.

Graber, H. V. 1930, Neue Beiträge zur Petrographie und Tektonik des Kristallins von Eisenkappel in Südkärnten. Mitt. Geol. Ges. Wien, 22. Bd. 1929, 25—64, Wien.

Loeschke, J. und Weber, K. 1973, Geochemie und Metamorphose paläozoischer Tuffe und Tonschiefer aus den Karawanken (Österreich). N. Jb. Geol. Paläont. Abh., Bd. 1, Hf. 142, 115—138, Stuttgart.

Tröger, W. E. 1967, Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale. Teil 2. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Winkler, H. G. F. 1967, Die Genese der metamorphen Gesteine. 2. Aufl. Springer-Verlag, Berlin.

Winkler, H. G. F. 1974, Petrogenesis of Metamorphic Rocks. Third Ed. Springer-Verlag, Berlin.